改造してオリジナルのシャーシを作る

EL34プッシュプル ステレオ・アンプの製作

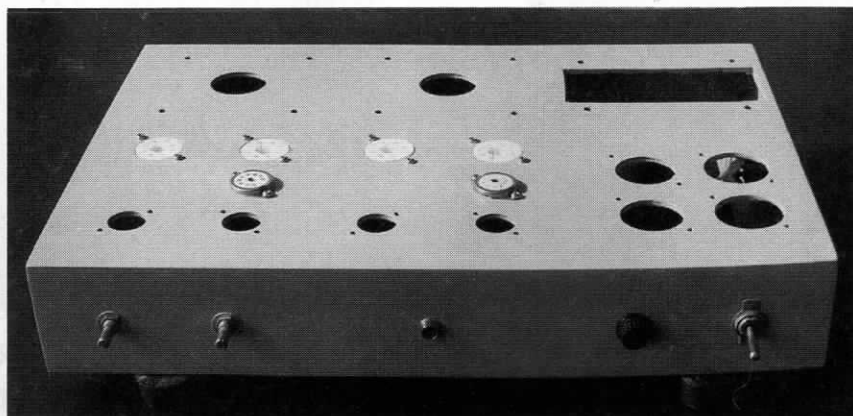
竹森幹郎

2002年4月号～7月号に発表したアンプはヒータ電源の関係で最終的に6L6GC (UL) PPステレオ・アンプでラインに入れるつもりでした．その後，このアンプを長男に預け試聴テストをさせていたのですが，2～3ヶ月たった頃，長男が申すには高域が鋭くあまりよい音とはいえない，是非EL34 (T) に戻して貰いたいというのです．しかも，発表した時に使用した6L6 Super 2本が2週間まったく灯を入れていないにもかかわらず，いつの間にかエヤーバルブなっていました．

これではとてもこの球を信頼出来ませので，6L6GCと交換して行なおうとしたのですが，試聴テストで悪い評価を得たため，EL-34に変更する事を決意した次第です．

2002年6月号に発表した回路に戻せばよいのですが，この回路には大きな問題があります．この記事の中で述べましたとおりこのアンプに採用した電源トランスはUV-211シングル用の流用であるため，EL34のヒータ電源の容量が足りませんので，10V3Aの端子を並列につなぎ，セメント抵抗器とリップル・フィルタを直列にし6.3Vを得ていたのですが，そこでの損失が30W近くもあるため，テスト用としてなら我慢できても常用アンプとしてはとても使えない代物です(最終的に6L6を採用した主な理由はここにある)．

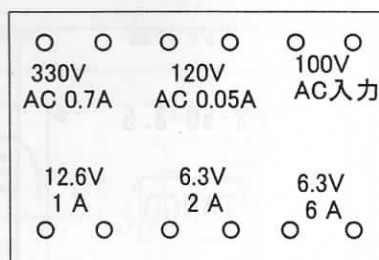
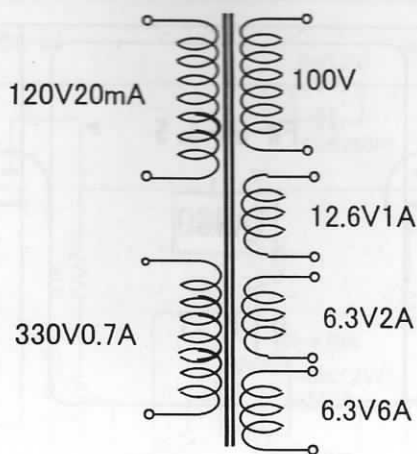
そこで，まずEL34のヒータを直列につなぎこれに必要な25.4Vの電源は，並列につないでいた10V巻線を直列につなぎ換え，これを整流してどうやら24Vを得ることが出来ましたのでテストすることにしました．一見良好に動作しているようなので何日かテストを繰り返しているうち，テスト中妙なことに気付きました．

それは，完全動作に入る直前，変な波形のノイズが発生し球が暖まり

●新しく作るよりも手間がかかる(?)シャーシの再塗装

アンプが動作しますと消えるのです．ラインに投入し聴いてみますと音が出る直前にハムが聞こえます．再びテスト台に乗せ，波形を観測してみると低周波ノイズ(ハム)ではなく，相当高い周波数で変調されていることがわかりました．

完全に動作しますと残留雑音は0.1 mV以下になりますので直前に出るノイズが単純な低周波成分だけの物ならさほど問題はありませんが，高周波成分を多く含む波形のノイズは発振による可能性があり，出力管やOPTが破壊される可能性があり，実験を打切る事にしました．

結局この方法は採用できません．そこで，次の対策はPTのヒータ巻線10V3.5A×2を6.3V3A×2に巻き換える事が出来れば良いのですが，ケース入りのPTなので自分で鉄心を分解し巻替えるのは困難です．

そこでいつも部品のことでお世話になっているT氏に相談すると「巻換えは費用がかかるので新しく発注した方が安上がりですよ」といわれ，氏の知り合いの工場に制作を依頼するから仕様書を出せという事で，**第1図**のような仕様書を作りました．

T 様
左記の巻線でよろしくお願い致します。
上記の端子配列の通りですが、寸法は、お任せします。

〈第1図〉電源トランスの仕様，発注書の1例

10日程して，持ち込まれたトランスを見てその大きさに驚きました．B電源の必要な電流は200 mAなのでこんなには大きくならない筈なのですが，オーディオ用のトランスメーカーと違い，発注した工場ではこの大きさが最小の物なのかも知れません（もしかしたらB電源の巻線仕様にDC 200 mAと書かずAC 0.7 Aと書いたことがいけなかったのかも知れない）．

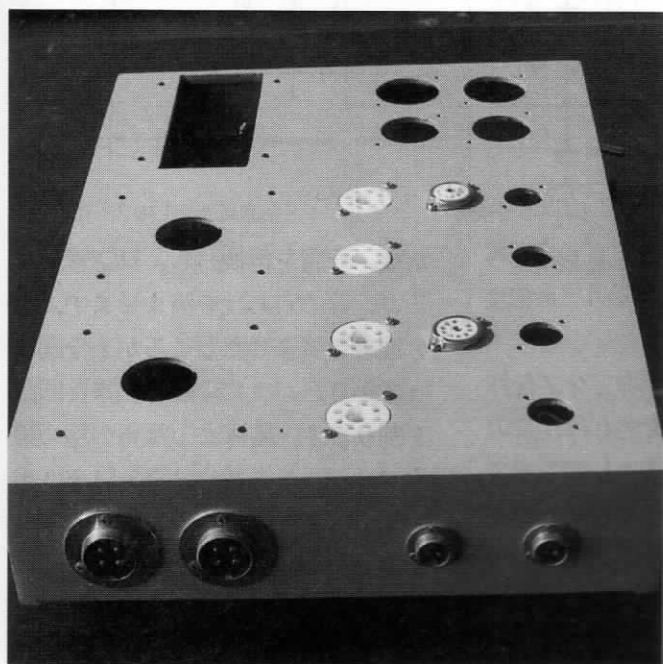
電源トランスが大きくなった関係で，シャーシでの配置が大きく変わることになり，このままではPTに大きな場所を取られるため，真空管式の定電圧回路やフィルタ・チョークが追い出しました．

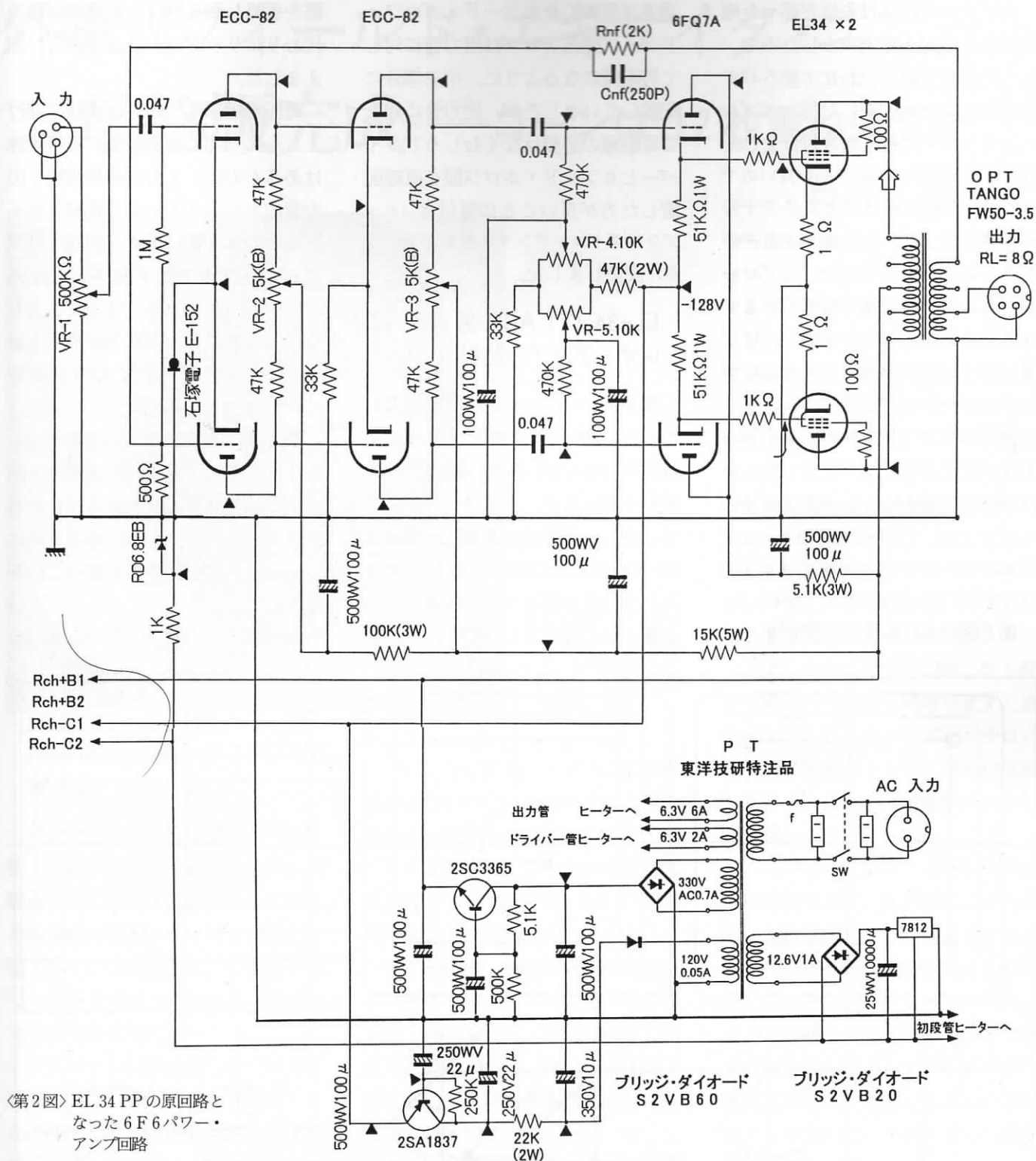
それで電源回路と増幅回路の一部を設計変更しましたが，シャーシ上面に大きな無駄穴が残ります，で解決法として下記の2つの方法を考えて見ました．

1. 定電圧電源の真空管やCHを取り除いた後のボロ隠しにケミコンを取り付ける．
2. 電源の部分だけアルミ板を貼り替える．

1の方法はいかにも見苦しい．2の方法は後処理が結構面倒で見かけ所のことを考えれば最終的にシャーシを再塗装しなければならない．

結局，どうせ再塗装するならシャーシ上面を全部張り替えた方がよいという結論に達しました(増幅部の配置も一部変更した)．こうなれば部品を全部取り外し全組替えということになり，シャーシを新しくするよりかえって手間が掛かる事になります．

昨今メーカー製の塗装済み穴無しシャーシが入手困難になる模様なので，今後は昔のように無塗装のアルミ・シャーシを補強改造しなければならなくなる可能性か高いと思われますので，予行練習も兼ねシャーシの改造に踏み切りました．T氏にお願いして2 mm厚のアルミ板を400 mm×28 mmに切断していた

●右側面．綺麗な仕上りとなったEL 34 PP用シャーシ

〈第2図〉EL 34 PPの原回路となった6F6パワー・アンプ回路

はありません．塗料が巧く馴染まず数ヶ月経つと霜降りのように塗装が剝がれた経験の方も多いと思うのですが？この現象は，アルミニュウムやステンレスに特有なもので，表面に出来た酸化皮膜によるものなのです(普通の方法では半田付け出来ないのも原因は同じ)．

そのためには下処理をしなければいけませんが，昔はアルミ塗装用の下塗材の入手が困難でした(プロ用のものはあったのだが少量では売ってくれないので手に入れるのが不可能だった)．

その時代は仕方なくラッカーパテをシンナーで延ばし下塗りをしていましたが，効果は万全ではありませんでした(下処理をしないよりは良いのですが)．最近ようやくDIY店のカー用品売り場でステンレスやアルミ塗装の下塗りに使う，ラッカーパテ兼用のプライマー(スプレー式)が売られるようになり下処理がずいぶん楽になりました．